ZUWA-Zumpe GmbH

Pumpen und Pflanzenschutzgeräte

Betriebsanleitung
Flexible Impellerpumpen

UNISTAR • COMBISTAR
NIROSTAR •ACOSTAR

ZUWA Impellerpumpen

Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung ... 3
   1.1 Mitgeltende Dokumente ... 3
   1.2 Beschreibung der Maschine ... 3
2. Konformitätserklärungen ... 4
3. Sicherheit ... 6
   3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
   3.2 Wichtige Sicherheitshinweise ... 6
   3.3 Verwendete Symbole ... 7
4. Technische Daten ... 8
   4.1 Typenschild ... 9
   4.2 Laufradmaterialien ... 10
5. Transport und Auspacken ... 10
6. Vor Inbetriebnahme ... 10
   6.1 Schläuche oder Rohrleitungen anschließen ... 11
   6.2 Elektrischer Anschluss ... 11
   6.3 Befestigung an Handbohrmaschine oder Akkuschrauber ... 13
   6.4 Verwendung von anderen Antriebssystemen ... 14
7. Inbetriebnahme und Betrieb ... 14
8. Lagerung ... 15
9. Wartung ... 16
   9.1 Routineinspektion ... 16
   9.2 Reinigung ... 16
   9.3 Demontieren der Pumpe ... 16
      9.3.1 Baureihen 2000-A, 2000-B und 2000-C direkt angeflanscht ... 17
      9.3.2 Baureihen 2000-A, 2000-B und 2000-C mit Pumpenträger ... 18
      9.3.3 Baureihe Kunststoffpumpe ACOSTAR 2000-A ... 19
      9.3.4 Baureihen 2001-A, 2001-B und 2001-C ... 20
   9.4 Bauteile austauschen ... 21
   9.5 Pumpe zusammensetzen ... 22
   9.6 Montage und Demontage eines Vorgeleges für Keilriemenantrieb ... 22
10. Zubehör ... 23
   10.1 Trockenlaufschutz ... 23
   10.2 Durchflussregler ... 23
   10.3 Mechanischer Druckschalter ... 24
   10.4 Werkzeug für Impellerwechsel ... 24
11. Störungen ... 25
12. Umweltgerechte Entsorgung ... 25
13. Kennlinien ... 26

1. Einleitung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für die folgenden Pumpenmodelle:

mit Motor	**ohne Motor**
UNISTAR 2000-A	UNISTAR 2001-A
UNISTAR 2000-B	UNISTAR 2001-B
UNISTAR 2000-C	UNISTAR 2001-C
COMBISTAR 2000-A	COMBISTAR 2001-A
COMBISTAR 2000-B	COMBISTAR 2001-B
NIROSTAR 2000-A	NIROSTAR 2001-A
NIROSTAR 2000-B	NIROSTAR 2001-B
ACOSTAR 2000-A	

Die Betriebsanleitung richtet sich an alle Benutzer der hier aufgeführten ZUWA Impellerpumpen.

1.1 Mitgeltende Dokumente

- Stückliste mit Explosionszeichnungen

1.2 Beschreibung der Maschine

Die Pumpen gibt es jeweils in folgenden Ausführungen:

- Baureihen 2000 – Kompaktversion: Pumpe mit direkt angeflanschtem Elektromotor
- Baureihen 2000 PT – Pumpenträgerversion: Pumpe mit Elektromotor, Kupplung und Kupplungsschutz
- Baureihen 2001: Pumpe ohne Motor mit freier Welle

Kompaktversion

Pumpenträgerversion

ohne Motor

2. Konformitätserklärungen

EG-Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A

Der Hersteller **ZUWA-Zumpe GmbH**
Franz-Fuchs-Str.13-17
83410 Laufen

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:	**Impellerpumpen**
Fabrikat:	**UNISTAR 2000-A; UNISTAR 2000-B; UNISTAR 2000-C**
	COMBISTAR 2000-A; COMBISTAR 2000-B
	NIROSTAR 2000-A; NIROSTAR 2000-B
	ACOSTAR 2000-A
Serien-/Typenbezeichnung:	**Impellerpumpe mit Motor**

- den Bestimmungen der (den) oben gekennzeichneten Richtlinie(n) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 1005-1:2001-10	Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 1: Begriffe
EN 1005-2:2003-04	Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen
EN 809:1998-07	Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten - Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen

Folgende nationale oder internationale Normen (oder Teile/Klauseln daraus) und Spezifikationen wurden angewandt:
Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt: EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
RoHs-Richtlinie 2011/65/EU

Name und Anschrift des Dokumentationsverantwortlichen: Jürgen Huber
ZUWA-Zumpe GmbH
Franz-Fuchs-Str. 13-17
83410 Laufen

Ort: 83410 Laufen
Datum: 25.06.2014

(Unterschrift)
Geschäftsführer

(Unterschrift)
Leitung Technik

EG-Konformitätserklärung

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A

Der Hersteller

ZUWA-Zumpe GmbH
Franz-Fuchs-Str.13-17
83410 Laufen

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung:	**Impellerpumpen**
Fabrikat:	**UNISTAR 2001-A; UNISTAR 2001-B; UNISTAR 2001-C** **COMBISTAR 2001-A, COMBISTAR 2001-B** **NIROSTAR 2001-A; NIROSTAR 2001-B**
Seriennummer:	
Serien-/Typenbezeichnung:	**Impellerpumpe ohne Antrieb**

- den Bestimmungen der (den) oben gekennzeichneten Richtlinie(n) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

EN 1005-1:2001-10	Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 1: Begriffe
EN 1005-2:2003-04	Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung - Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen
EN 809:1998-07	Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten - Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen.

Folgende weitere EU-Richtlinie wurde angewandt: RoHs-Richtlinie 2011/65/EU

Name und Anschrift des Dokumentationsverantwortlichen:

Jürgen Huber
ZUWA-Zumpe GmbH
Franz-Fuchs-Str. 13-17
83410 Laufen

Ort: 83410 Laufen
Datum: 25.06.2014

(Unterschrift)
Geschäftsführer

(Unterschrift)
Leitung Technik

3. Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpen sind für Trockenaufstellung vorgesehen. Es muss sichergestellt sein, dass der Motor nicht nass wird (Motorschutzklasse IP 55).

Pumpentypen

UNISTAR	Universalpumpe mit Aluminiumgehäuse zum Fördern von sauberen oder verschmutzten Flüssigkeiten ohne Abriebstoffe. Nicht geeignet für Lebensmittel und abrasive oder korrosive Medien.
COMBISTAR	Pumpe aus Edelstahl (alle Teile, die mit Flüssigkeit in Kontakt kommen) und Aluminium (Deckel), geeignet auch für abrasive oder leicht korrosive Flüssigkeiten. Nicht geeignet für Lebensmittel.
NIROSTAR	Edelstahlpumpe mit besonderer Eignung für korrosive und abrasive Flüssigkeiten sowie für Lebensmittel und Getränke.
ACOSTAR	Kunststoff-Pumpe, perfekt geeignet für Flüssigkeiten höherer Viskosität sowie unterschiedlichster Säuren, Laugen, Lösungsmitteln und anderer Prozessmedien.

3.2 Wichtige Sicherheitshinweise

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen.

- Diese Anleitung so aufbewahren, dass sie jederzeit für das Bedienpersonal der Pumpe zugänglich ist. Mitarbeiter zum Lesen und Befolgen dieser Anleitung anhalten. Technische Aufkleber nicht entfernen.
- Anlagenbezogene Vorschriften und Bestimmungen beachten.
- Arbeiten nur von Fachpersonal oder nach VDE-Norm eingewiesenem Personal durchführen lassen.
- Arbeiten an der Pumpe nur ausführen, wenn die Pumpe nicht in Betrieb und der Antrieb vom Netzanschluss getrennt ist.
- Bei gefährlichen Fördermedien (z.B. heiß, giftig, explosiv) Schutzausrüstung tragen.
- Keine Flüssigkeiten fördern, die das Material der Pumpe angreifen.
- Keine Flüssigkeiten fördern, die Feststoffe mit mehr als 2 mm Durchmesser enthalten.
- Pumpen nicht unter Wasser verwenden.
- Pumpen nicht länger als eine Minute ohne Flüssigkeit laufen lassen.

- Nur originale Ersatzteile verwenden, sonst entfällt die Gewährleistung.
- Impeller und Dichtungen sind Verschleißteile und unterliegen einer betriebsbedingten Abnutzung.

3.3 Verwendete Symbole

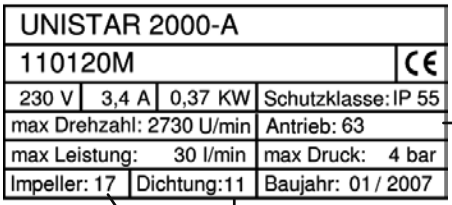
	Warnung vor Lebens- und schwerer Verletzungsgefahr
	Warnung vor Lebens- und schwerer Verletzungsgefahr durch Stromschlag
	Warnung vor leichten Körperverletzungen und vor Sachschäden
	Information, Hinweis

4. Technische Daten

	UNISTAR 2000-A	UNISTAR 2001-A	UNISTAR 2000-B	UNISTAR 2001-B	UNISTAR 2000-C	UNISTAR 2001-C	COMBISTAR 2000-A	COMBISTAR 2001-A	COMBISTAR 2000-B	COMBISTAR 2001-B	NIROSTAR 2000-A	NIROSTAR 2001-A	NIROSTAR 2000-B	NIROSTAR 2001-B	ACOSTAR 2000-A
Max. Förder-Leistung in l/min	30	30	60	60	90	90	30	30	60	60	30	30	60	60	30
Max. Druck in bar (mit Perbunan-Impeller)	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3
Anschlüsse Ein/Aus Außengewinde (Zoll und Nennweite in mm)	¾“ 19	¾“ 19	1“ 25	1“ 25	1¼“ 32	1¼“ 32	¾“ 19	¾“ 19	1“ 25	1“ 25	¾“ 19	¾“ 19	1“ 25	1“ 25	¾“ 19
Max. Drehzahl	12- oder 24-Volt-Motoren: 3000 U/min 230- oder 400- Volt-Motoren: 2800 U/min														230-400V
Motorschutzklasse	IP 55														
Max. Temperatur	90°C (mit Kunststoffimpeller 60°C)														60°C
Max. Ansaughöhe	7 Meter (trocken 3 Meter)														
Max. Viskosität des Förder-mediums	20.000 mPas														
Schalldruckpegel	74 dB(A)														

4.1 Typenschild

Typenschild Beispiel:



UNISTAR 2000-A			
110120M			CE
230 V	3,4 A	0,37 KW	Schutzklasse: IP 55
max Drehzahl: 2730 U/min			Antrieb: 63
max Leistung:		30 l/min	max Druck: 4 bar
Impeller: 17	Dichtung:11		Baujahr: 01 / 2007

Impeller
(1. Stelle)

1 → NBR
2 → EPDM
3 → FKM
4 → CR
5 → NR
6 → Alu
7 → Messing
8 → Niro
9 → Kunststoff

Buchse
(2. Stelle)

1 → Polyamid
2 →
3 →grün/poly
4 →grün/Niro
5 →
6 → Alu
7 → Messing
8 → Niro
9 → Niro-SO

Dichtungs-typ
(1. Stelle)

1 → Wellen-dichtring
2 → Gleit-ringdichtung

Dichtungsmaterial
(2. Stelle)

Wellendichtring:
1 → NBR
2 → EPDM
3 → FKM
4 → CR
5 → VQM

Gleitringdichtung:
1 → Edelstahl-Graphit-NBR
2 → Wolfram-Karbid-NBR
3 → Wolfram-Karbid-Viton
4 → EPDM
5 → Carbon-Ceramik-FKM

Antrieb:

00 → ohne Motor, offenes Wellenende
01 → doppelt gelagert für Keilriemenantrieb
02 → Hydraulikantrieb
03 → Druckluftmotor
13 → Getriebemotor DC 12V
14 → DC 12V-Creusen
15 → DC 12V-KEB
24 → DC 24V-Creusen
25 → DC 24V-KEB
34 → DC 48V
53 → el. Motor 230V Sonderwelle
55 → el. Motor 230V L/R Sonderwelle „C“
61 → el. Motor 110V/50 Hz Sonderwelle
62 → el. Motor 110V/60 Hz Sonderwelle
63 → el. Motor 230V Sonderwelle
64 → el. Motor 230V Normwelle
65 → el. Motor 230V L/R Sonderwelle
66 → el. Motor 230V L/R Normwelle
67 → el. Motor 230V/60 Hz Sonderwelle
68 → el. Motor 220V/60 Hz Sonderwelle
71 → el. Motor 400 Sonderwelle „C“
73 → el. Motor 400V Sonderwelle
74 → el. Motor 400V Normwelle
75→ el. Motor 400V L/R Sonderwelle
76 → el. Motor 400V/60Hz Sonderwelle
77 → el. Motor 480V/60 Hz Sonderwelle
80 → Liveranimotor 230V
82 → Liveranimotor 400V
86 → Getriebemotor 400V
98 → Verbrennungsm. 2T
99 → Verbrennungsm. 4T

4.2 Laufradmaterialien

Standardmäßig sind die ZUWA-Impellerpumpen mit NBR-Laufrädern ausgestattet.

Materialbezeichnung	**Geeignet für:**	**Eigenschaften**
NBR Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (Perbunan®, Buna-N®)	Wasser, Frostschutzmittel, Wärmeträgermedium, pflanzliche Öle und Fette	hohe Stoßelastizität und gute mechanische Festigkeit gut für Anwendungen mit hohen Drücken bis max. 5 bar
EPDM Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk (Keltan®, Buna EP®)	hohe Temperaturen, Säuren und Laugen	hohe Elastizität und sehr gute mechanische Beständigkeit
FKM oder **FPM** Fluor-Kautschuk (Viton®, Fluorel®)	Öl, Diesel, Heizöl, Palmöl, Sojaöl und ölhaltige Holzschutz-mittel	sehr gute chemische Beständigkeit, geringere mechanische Festigkeit
CR Chloropren-Kautschuk (Neoprene®, Bayprene®)	Lebensmittel, Getränke	schwer entflammbar, reißfest, langlebig
Kunststoff	Wasser, Mineral- und pflanzliche Öle, Diesel, Wärmeträgerflüssigkeit, Frostschutzmittel	besonders reißfest und gute mechanische Festigkeit max. Medientemperatur 60°C

5. Transport und Auspacken

> Pumpe nach dem Auspacken auf Vollständigkeit und Beschädigungen kontrollieren.

> Transportschäden sofort der Lieferfirma melden.

> Verpackungsmaterial entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.

6. Vor Inbetriebnahme

Lebensgefahr durch Stromschlag

> Arbeiten an der Elektrik nur von einer Fachkraft durchführen lassen.

Verletzungsgefahr durch drehende Teile

> Antrieb und Pumpenwelle abdecken.

Vorsicht

Sachschaden durch Überhitzung des Motors

> Ausreichend Platz und Luftzufuhr für den Motor sicherstellen.

Die Pumpe kann senkrecht oder horizontal angebracht werden. Bei senkrechter Montage ist es günstig, den Pumpenkopf nach unten auszurichten, damit bei einer Leckage der Pumpe der Motor vor austretender Flüssigkeit geschützt ist.

6.1 Schläuche oder Rohrleitungen anschließen

Schläuche oder Leitungen müssen für das Fördermedium geeignet sein. Lange Ansaugleitungen vermeiden.

Drehrichtung der Pumpe beachten, gekennzeichnet durch einen Pfeil auf dem Typenschild und durch die Beschriftung Ein – Aus.

Schläuche befestigen, wie folgt:

1. Saugleitung auf der mit „Ein“ bezeichneten Seite anschrauben.
2. Druckleitung auf der mit „Aus“ bezeichneten Seite anschrauben.
3. Kontrollieren, dass die Anschlüsse dicht abschließen.

Bei einer Saughöhe von mehr als 3 Metern Fußventil in der Saugleitung montieren, um ein Leerlaufen von Pumpe und Saugleitung zu verhindern.

6.2 Elektrischer Anschluss

6.2.1 Baureihen 2000-A, 2000-B und 2000-C

Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag

> Den Stromkreis der Pumpe mit einem FI-Schutzschalter versehen.
> Motorschutzschalter einbauen.

230-Volt-Motoren:
Ein thermischer Motorschutz ist vorhanden. Der Einbau eines Motorschutzschalters ist empfehlenswert.

400-Volt-Motoren:
Kein thermischer Schutz vorhanden. Der Einbau eines Motorschutzschalters ist unbedingt notwendig. (Erhältlich auch im ZUWA-Zubehörsortiment.)

Gleichstrommotoren:
Absicherung gegen Überstrom durch Schmelzsicherungen:

- 12-Volt-Motoren: 0,25 kW - 50 A; 0,37 kW – 80 A
- 24-Volt-Motoren: 0,25 kW - 30 A; 0,37 kW – 50 A

Die Anschlussleitung muss den Stromstärken (siehe Typenschild) angepasst sein!

Motorschaden bei ungeeignetem Verlängerungskabel

Vorsicht

> Für Verlängerungskabel bis zu 20 Metern Länge: Kabel verwenden, die mindestens den gleichen Querschnitt haben wie das Pumpenkabel.

> Für Verlängerungskabel mit einer Länge von mehr als 20 Metern: Kabel verwenden, die einen größeren Querschnitt haben als das Pumpenkabel.

6.2.2 Baureihen 2001-A, 2001-B und 2001-C

Die Pumpen können zum Beispiel mit folgenden Antriebssystemen betrieben werden:

- Bohrmaschine
- Keilriemenantrieb
- Getriebemotor
- Hydraulikmotor
- Luftdruckmotor

Bei Verwendung von externen Antriebssystemen die Herstellerangaben beachten.

Drehzahl und Leistung des Antriebssystems berücksichtigen:

- Max. Drehzahl 3000 U/Min.
- Mindestleistung des Antriebssystems:
  - 370 Watt für Typen der Baureihe 2001-A
  - 550 Watt für Typen der Baureihe 2001-B
  - 1100 Watt für Typen der Baureihe 2001-C

Impellerpumpen benötigen ein erhöhtes Anlauf-Drehmoment.

Bei Pumpen mit Drehstrommotor auf Drehrichtung des Motors achten. Die Drehrichtung ist mit einem Pfeil auf dem Typenschild angezeigt.

6.3 Befestigung an Handbohrmaschine oder Akkuschrauber

Für den Betrieb der Pumpe mit einer Handbohrmaschine oder einem Akkuschrauber muss die Pumpe fixiert werden, damit sie sich nicht mitdreht.

Die Befestigung kann auf zwei Arten erfolgen:

A) mit einem Bohrmaschinenadapter

Der Adapter wird mit der Pumpe mitgeliefert oder kann beim Hersteller einzeln bezogen werden. Der Adapter passt für alle Standard-Bohrmaschinen und Akkuschrauber. Bestellnummer Adapter: 11012300

> Adapter an der Pumpe festschrauben (siehe Abb. unten).
> Bohrmaschine auf die Pumpenwelle stecken und Bohrfutter festziehen.
> Tiefenanschlag der Bohrmaschine in die obere Adapter-Öffnung einführen und Feststellschraube anziehen.

B) mit Montagefüßen und einer abgestuften Unterlage

Montagefüße und Unterlage können beim Hersteller bezogen werden.
Bestellnummer Montagefüße: 11012710
Bestellnummer Unterlage: 11012310

Die abgestufte Unterlage muss auf die Bohrmaschine abgestimmt sein. Die Stufe muss so hoch sein, dass die Verbindung Pumpenwelle – Bohrmaschine genau waagrecht ist.

> Montagefüße der Pumpe auf der Unterlage festschrauben.
> Bohrmaschine auf die Pumpenwelle stecken, so dass Pumpe und Bohrmaschine genau fluchten. Bohrfutter festziehen.

Vorsicht

Sachschaden durch Druck auf die Welle

> Bohrmaschine nicht auf der Unterlage befestigen, sondern lose liegen lassen, damit sie etwas Spiel hat.

6.4 Verwendung von anderen Antriebssystemen

Bei Verwendung eines Fremdantriebs ist eine **Klauenkupplung** mit Pumpenträger zur Verbindung von Pumpe und Motor erforderlich (optionales Zubehör, siehe Stückliste ab Position 200).

Vorsicht

Sachschaden durch unsachgemäße Ausrichtung der Pumpe

> Bei Verwendung der Klauenkupplung auf ein genaues Fluchten von Pumpe und Motor achten, damit die Welle nicht bricht. Die Klauenkupplung kann nur ein Spiel von 0,1 mm ausgleichen.

7. Inbetriebnahme und Betrieb

Gefahr

Lebensgefahr durch Explosion

> Keine Flüssigkeiten fördern, deren Flammpunkt unter 55°C liegt.

> Kein Benzin fördern.

Gefahr

Lebens- und Verletzungsgefahr durch drehende Teile

> Laufende Pumpe nicht berühren.

Gefahr

Verletzungsgefahr durch Aufwickeln von Kleidungsstücken und Haaren bei laufendem Antrieb

> Keine losen Kleidungsstücke wie Krawatten Schals, Tücher tragen.

> Lange Haare zusammenbinden und durch eine Kopfbedeckung oder Haube schützen.

Warnung

Verletzungs- und Vergiftungsgefahr durch gefährliche Fördermedien

> Austretendes Fördermedium sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

Vorsicht

Sachschaden durch hohe Temperaturen des Fördermediums

> Keine Flüssigkeiten mit einer Temperatur von mehr als 90°C fördern, da sonst das Material des Laufrads angegriffen wird.

Die ZUWA Impellerpumpen sind trocken selbstansaugend, daher muss die Pumpe bei einer Saugtiefe von bis zu 3 Metern nicht vor Inbetriebnahme gefüllt werden.

Vorsicht

Sachschaden durch Trockenlauf

> Bei einer Saugtiefe von mehr als 3 Metern, Saugleitung vor Inbetriebnahme füllen.
> Pumpe nie länger als eine Minute trocken laufen lassen.

> Druckleitung öffnen.
> Zum Starten der Pumpe Antrieb einschalten.
> Bei Unterbrechung des Betriebs: Nach dem Ausschalten mindestens 3 – 4 Sekunden warten vor dem erneuten Einschalten.

Vorsicht

Sachschaden durch Überdruck der Pumpe

> Druckseite maximal eine Minute absperren bei laufendem Antrieb.

Alle hier aufgeführten Impellerpumpen eignen sich für Dauerbetrieb.

Nach längeren Stillstandszeiten der Pumpe vor Inbetriebnahme prüfen, ob das Laufrad frei dreht und die Pumpe anläuft. Siehe auch Kapitel 11 Störungen.

Drehschalter

UNISTAR 2000-C

Diese Pumpe hat einen Drehschalter zur Änderung der Drehrichtung.

> Vor der Änderung der Drehrichtung die Pumpe ausschalten und 3 – 4 Sekunden warten. Dann erst den Schalter in die gewünschte Richtung drehen.

8. Lagerung

> Pumpe vollständig entleeren
> Pumpe reinigen um Verklebungen und Schäden am Impeller zu vermeiden
> Pumpe frostfrei lagern

9. Wartung

Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag

> Vor Arbeiten an der Pumpe immer den Antrieb vom Stromnetz trennen.

9.1 Routineinspektion

> Leitungsanschlüsse regelmäßig auf Dichtigkeit kontrollieren.

> Die Pumpe sollte in regelmäßigen Abständen für 2 – 3 Sekunden eingeschaltet werden, damit ein festsetzen (ankleben) des Laufrades verhindert wird.

>

9.2 Reinigung

Vorsicht

Sachschaden durch aggressive Reinigungsmittel

> Nur Reinigungsmittel verwenden, die das Material von Pumpe und Laufrad nicht angreifen.

9.3 Demontieren der Pumpe

Die Pumpen der Serie NIROSTAR sind nicht mit Seitenscheiben ausgestattet.

seitl. Anschlussflansch

Zusätzlich zur nachfolgend beschriebenen Demontage können bei den Pumpen der Baureihen 2000-C und 2001-C auch die seitlichen Anschlussflansche abgeschraubt werden.

9.3.1 Baureihen 2000-A, 2000-B und 2000-C direkt angeflanscht

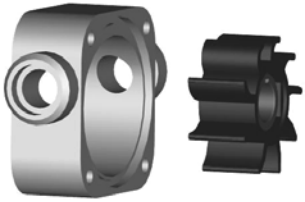
1. Leitungsverbindungen lösen.

2. Schrauben lösen und Deckel abnehmen.

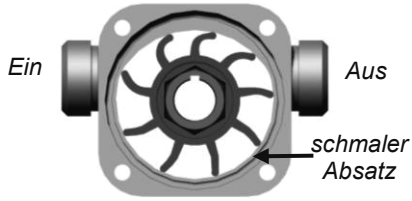
3. Seitenscheibe ohne Loch und O-Ring abnehmen.

4. Gehäuse mit Impeller abziehen.

5. O-Ring, Seitenscheibe mit Loch und Deckel hinten abnehmen. Sicherungsring lösen und Wellendichtring auspressen.

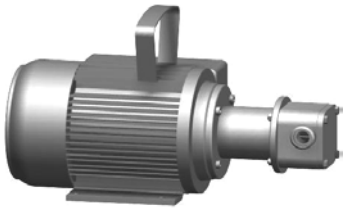


6. Impeller aus Gehäuse ausdrücken.

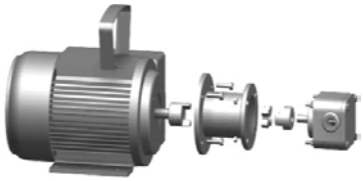


7. Gehäuse schmaler Absatz oben, Impeller gegen den Uhrzeigersinn in das Gehäuse drehen. Impeller so weit wie möglich nach oben schieben.

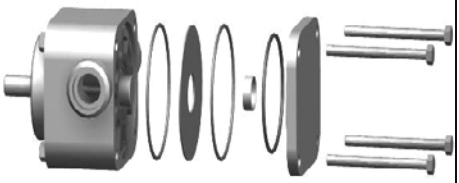
9.3.2 Baureihen 2000-A, 2000-B und 2000-C mit Pumpenträger



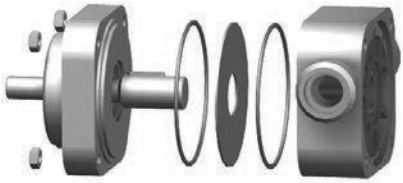
1. Leitungsverbindungen lösen.



2. Schrauben u. Muttern lösen, Pumpenkopf von Pumpenträger abziehen.



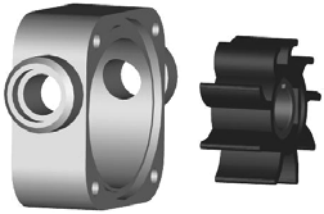
3. Muttern lösen, Schrauben, Deckel, O-Ringe und Seitenscheibe mit Loch abnehmen.



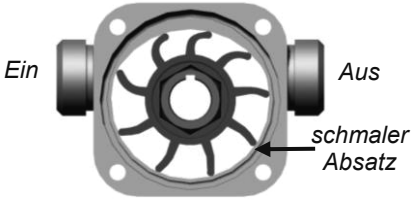
4. Gehäuse mit Impeller, O-Ringe und Seitenscheibe mit Loch abnehmen.

5. Sicherungsring lösen und Welle auspressen.

6. Sicherungsringe lösen und Lager bzw. Wellendichtring auspressen.

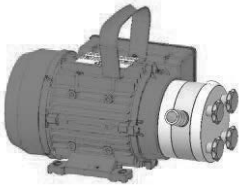


7. Impeller aus Gehäuse ausdrücken.

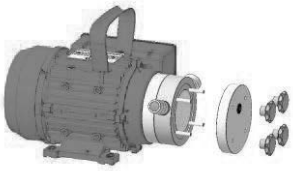


8. Gehäuse schmaler Absatz oben, Impeller gegen den Uhrzeigersinn in das Gehäuse drehen. Impeller so weit wie möglich nach oben.

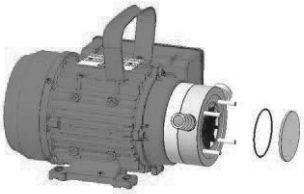
9.3.3 Baureihe Kunststoffpumpe ACOSTAR 2000-A



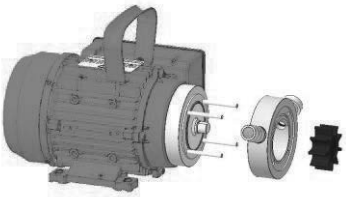
1. Leitungsverbindungen lösen.



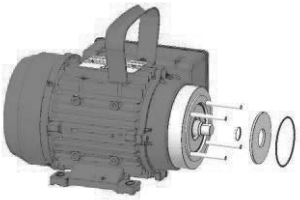
2. Sterngriffe lösen und Deckel abnehmen.



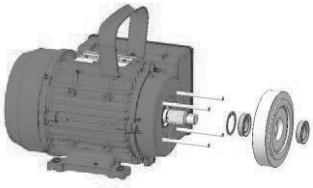
3. Seitenscheibe ohne Loch und O-Ring abnehmen.



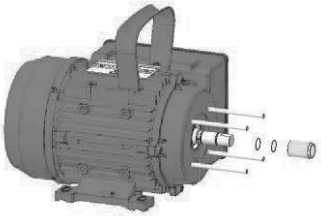
4. Gehäuse mit Impeller abziehen. Impeller aus Gehäuse ausdrücken.



5. O-Ring, Seitenscheibe mit Loch und PTFE – Ring abnehmen.



6. Sicherungsverbindung lösen, Stangendichtung und Wellendichtung auspressen.



7. Schutzrohr Keramik und O-Ringe abziehen.

Das Zusammensetzen der Pumpe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage.

9.3.4 Baureihen 2001-A, 2001-B und 2001-C

mit Standfüßen

mit Bohrmaschinenadapter

1. Leitungsverbindungen lösen.

mit Standfüßen

mit Bohrmaschinenadapter

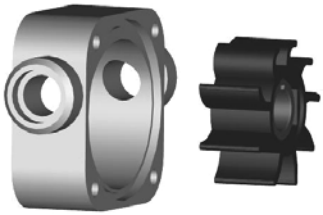
2. Schrauben lösen, Standfüße oder Adapter und Deckel entfernen.

3. Seitenscheibe ohne Loch und Gehäuse mit Impeller abziehen.

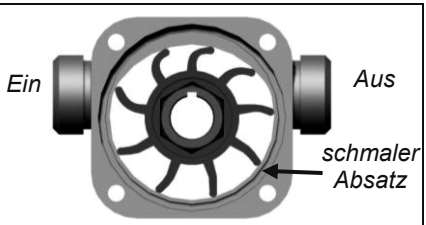
4. O-Ringe und Seitenscheibe mit Loch abnehmen.

5. Sicherungsring lösen und Welle auspressen.

6. Sicherungsringe lösen und Lager bzw. Wellendichtring auspressen.



7. Impeller aus Gehäuse ausdrücken.

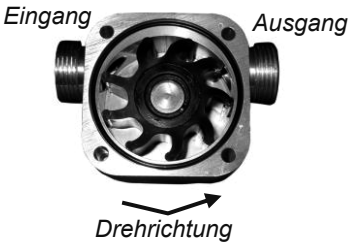


8. Gehäuse schmaler Absatz oben, Impeller gegen den Uhrzeigersinn in das Gehäuse drehen. Impeller so weit wie möglich nach oben.

9.4 Bauteile austauschen

Laufrad

1. Laufrad aus dem Gehäuse herausdrücken
2. Neues Laufrad einsetzen. Laufradflügel müssen entgegen der Drehrichtung gebogen sein (siehe nebenstehende Abbildung).



Um das Laufrad bequemer auszutauschen gibt es ein Hilfsmittel. Siehe Kapitel 10.4 Werkzeug für Impellerwechsel.

Seitenscheiben

> Umdrehen oder austauschen

Gleitlager

> Altes Gleitlager entfernen und neues hineinpressen.

Dichtungen

- O-Ringe auswechseln und gut in die Vertiefungen drücken
- Wellendichtring austauschen:
  1. Sicherungsringe mit geeigneter Zange entfernen
  2. Lager und Wellendichtring herauspressen
  3. neuen Wellendichtring und Lager wieder hineinpressen
  4. Sicherungsringe einsetzen

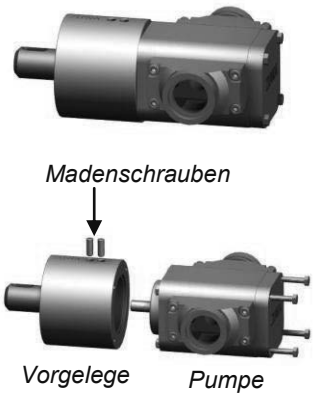
9.5 Pumpe zusammensetzen

Das Zusammensetzen der Pumpen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die Demontage – siehe vorhergehendes Kapitel.

Die Seitenscheiben und O-Ringe müssen genau in den Vertiefungen liegen, damit die O-Ringe nicht gequetscht werden.

Nach dem Zusammenbau der Pumpe Saug- und Druckseite anschließen entsprechend der Kennzeichnung Ein / Aus auf dem Typenschild.

9.6 Montage und Demontage eines Vorgeleges für Keilriemenantrieb



Das Vorgelege mit 24 mm Edelstahlwelle zur Scheibenaufnahme kann für die Typen 2001-A, 2001-B und 2001-C verwendet werden.
Die Pumpe mit dem Vorgelege wird in der Regel als fertig montierte Einheit geliefert.

Trennen der Pumpe vom Vorgelege:

- > Zuerst die 2 Madenschrauben und dann die 4 Schrauben der Pumpe lösen,
- > Pumpe vom Vorgelege abziehen.

Für den Zusammenbau erst die 4 Schrauben der Pumpe und dann die 2 Madenschrauben festziehen.

10. Zubehör

10.1 Trockenlaufschutz

Reset-Knopf

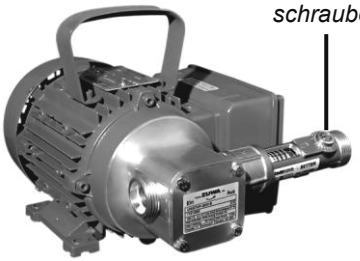
Der Trockenlaufschutz schützt das Laufrad vor Überhitzung. Läuft die Pumpe trocken und erhitzt sich, schaltet ein thermischer Schutzschalter den Motor aus. Nach Abkühlung ist die Pumpe wieder betriebsbereit.

> Um die abgekühlte Pumpe erneut zu starten, roten Reset-Knopf drücken.

Maximal zulässige Temperatur des Fördermediums bei Einsatz eines Trockenlaufschutzes beachten:

- 60°C ±3K bei UNISTAR und COMBISTAR
- 45°C ±3K bei NIROSTAR A und B

10.2 Durchflussregler



Einstell-schraube

Mit dem Durchflussregler kann die Förderleistung der Pumpe auf einen bestimmten Bereich eingestellt und kontrolliert werden.

Die Durchflussmessung beruht auf dem Prinzip eines Schwebekörpers mit Gegenfeder. Der Durchflussmesser ist im Gehäuse integriert.

Die Durchflussmenge lässt sich mit der Einstellschraube regulieren:

> Einstellschraube anhand der Skala von Stufe 1 – 6 einstellen

> Feinjustierung: Einstellschraube bei laufender Pumpe drehen bis an der Messskala im Sichtfenster die gewünschte Durchflussmenge angezeigt wird.

Technische Daten

Durchflussbereich:	2 – 8 l/min (für A-Typen)	8 -30 l/min (für A-Typen)	10 – 40 l/min (für B-Typen)
Anschlussgewinde:	2 x ¾“ a	2 x 1" a	2 x 1" a
max. Medientemperatur:	100°C		
max. Betriebsdruck:	10 bar		
Material:	Messing (für Trinkwasser zugelassen)		

10.3 Mechanischer Druckschalter

Gerätesteckdose

Der Druckschalter schaltet die Pumpe bei Erreichen eines voreingestellten Druckes von 3 bar ab (oberer Schaltpunkt). Fällt der Druck unter den unteren Schaltpunkt schaltet die Pumpe automatisch wieder ein. Die Schalthysterese ist werksseitig mit 30% eingestellt.

Der obere Schaltpunkt kann an der Einstellschraube unter dem Steckanschluss verändert werden.

> Gerätesteckdose abziehen und Einstellschraube mit kleinem Schraubenzieher verstellen:
  - Drehung nach rechts für höheren Druck
  - Drehung nach links für niedrigeren Druck

Die Schalthysterese ist nicht veränderbar.

Nur mit 400V Motor möglich!

Einstellschraube

Druckschalter und Gerätesteckdose

Technische Daten

Schaltdruck:	von 1-10 bar einstellbar
Schaltstrom:	4 A
Anschlussgewinde:	¼"
Schutzklasse:	IP 65 mit Stecker
Schaltergehäuse:	Edelstahl
Membrane:	standardmäßig FKM

10.4 Werkzeug für Impellerwechsel

Hilfsmittel für das Einsetzen des Laufrads ins Gehäuse, passend für alle Modelle.

11. Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Pumpe saugt nicht an	Ansaugleitung nicht dicht	Anschluss oder Leitung abdichten
	Impeller abgenützt oder beschädigt	Impeller ersetzen
	Saugleitung oder Fußventil verstopft	Saugleitung oder Fußventil reinigen
	Druckleitung abgesperrt oder verstopft	Armaturen der Druckseite öffnen oder Druckleitung reinigen
Pumpe baut keinen Druck auf	Impeller oder Seitenscheiben abgenützt	Impeller oder Seitenscheiben ersetzen
Flüssigkeit tritt aus der Pumpe aus	Wellendichtring oder O-Ring fehlend oder defekt	Kontrollieren, ob vorhanden und einsetzen oder defektes Teil auswechseln
Pumpe läuft nicht an	Impeller blockiert	Pumpe mit zu förderndem Medium füllen
	Impeller verklebt oder aufgequollen	Einen für das Medium geeigneten Impeller verwenden
	Motor defekt	Motor von Fachpersonal überprüfen und gegebenenfalls instandsetzen lassen

12. Umweltgerechte Entsorgung

Die meisten Bauteile des Gerätes sind recyclebar. Alle Metalle (Stahl, Aluminium, Messing) können in einem normalen Schrotthandel abgegeben werden.
Beachten Sie die örtlichen Bestimmungen.

Kunststoffteile können durch giftige Fördermedien verseucht werden, so dass eine Reinigung nicht ausreichend ist.

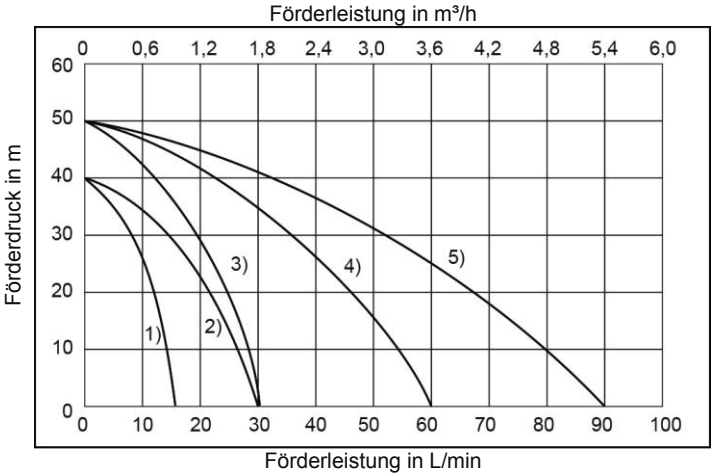
Warnung

Vergiftungsgefahr und Umweltschäden durch gefährliche Fördermedien

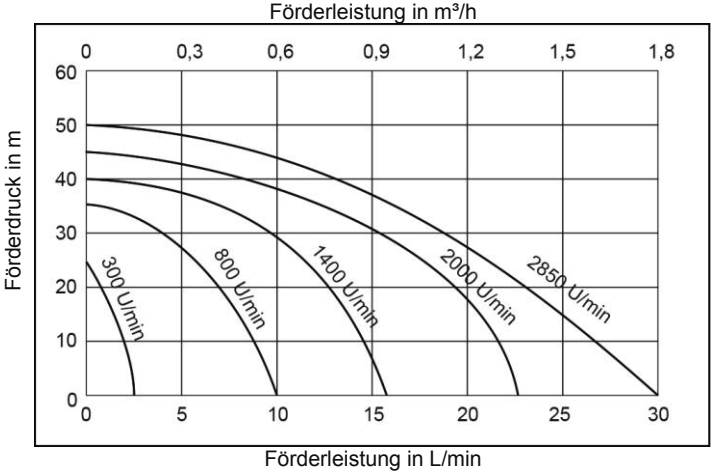
> Austretendes Fördermedium auffangen und entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

> Rückstände vom Fördermedium in Pumpe neutralisieren.

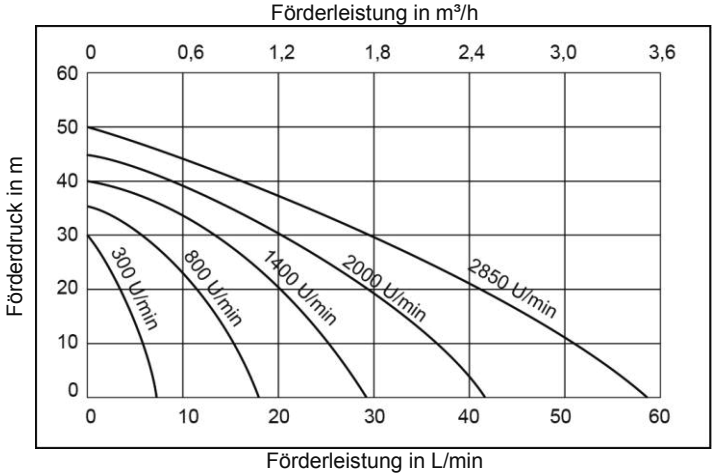
13. Kennlinien



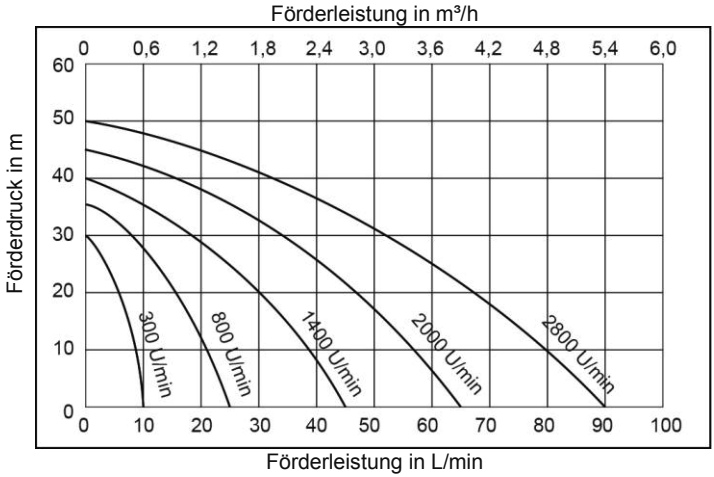
1) Typ A mit 1.400 U/min
2) Typ B mit 1.400 U/min
3) Typ A mit 2.850 U/min
4) Typ B mit 2.850 U/min
5) Typ C mit 2.800 U/min



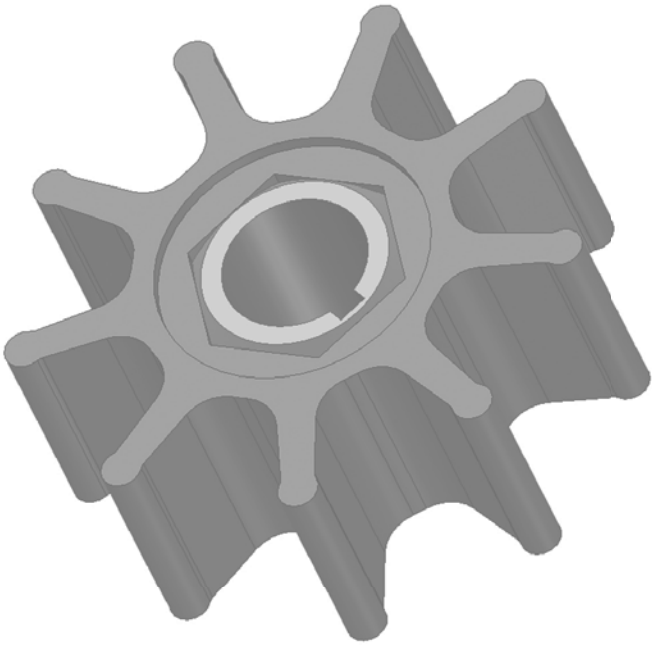
UNISTAR 2000-A mit Frequenzumrichter



UNISTAR 2000-B
mit
Frequenzumrichter



UNISTAR 2000-C
mit
Frequenzumrichter



ZUWA-Zumpe GmbH
Franz-Fuchs-Straße 13 - 17 • D-83410 Laufen
Tel.: +49 (0)8682 8934-0 • Fax: +49 (0)8682 8934-34
E-mail: info@zuwa.de • Internet: www.zuwa.de

© ZUWA 06/2015